

# IF689 -INFORMATICA TEORICA

André Vasconcelos

Outubro de 2018

## 1 Introdução

Esta disciplina é de cunho **obrigatório** para os cursos de Ciência da Computação, no 4º Período, e Engenharia da Computação, no 6º Período. Atualmente, esta disciplina é ministrada pelo professor Fred Freitas (CC) e Ruy Queiroz (EC).

A disciplina aborda tópicos relacionados à noção de procedimento efetivo. A exemplo da Máquina de Turing, a qual mostrou que a computação das operações de leitura, poderiam ser satisfeitas por uma máquina que continha uma fita de comprimento ilimitado. Com isso, foi gerado o termo algoritmo, abordado, também, nesta disciplina.

Sua bibliografia básica é composta por: [6]. E sua bibliografia suplementar é composta por: [4] [3] [5] [2].

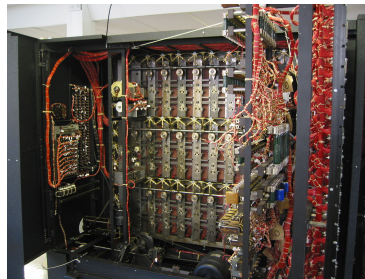


Figura 1: Máquina de Turing - Licença : [1]

## 2 Relevância

A disciplina tem como principal objetivo capacitar os alunos na compreensão de como se funciona a computação e os limites da mesma.

Ao final do semestre, o aluno terá um conhecimento amplo sobre computabilidade, decidibilidade, as linguagens decididas por autômato, a tese de Church-Turing, funções computáveis e problemas intratáveis. Cognições chave para um graduante da área de computação.

### 3 Relação com outras disciplinas

IF774 - Complexidade Descritiva	Aprofunda os conhecimentos sobre a complexidade, assunto abordado pela Informática Teórica.
IF776 - Tópicos Avançados em Informática Teórica	É o estudo mais detalhado acerca da Informática Teórica.
IF770- Teoria Dos Modelos	Investiga-se o que pode ser concluído de alguns objetos matemáticos pré-existentes, algumas operações e/ou relações entre estes objetos, e alguns axiomas.
IF772 - Lambda Cálculo Teoria Tipos	Estuda funções recursivas computáveis, no que se refere a teoria da computabilidade, e fenômenos relacionados, como variáveis ligadas e substituição.

### Referências

- [1] Cc by-sa 3.0. ://commons.wikimedia.org/wiki/File:BletchleyParkBombeIMG3562.JPG.
- [2] Christos Papadimitriou e Addison Wesley. *Computational Complexity*. 1994.
- [3] Harry R. Lewis e Christos Papadimitriou. *Elements of the Theory of Computation*. Prentice-Hall, second edition, 1998.
- [4] Rajeev Motwani e Jeffrey D. Ullman John E. Hopcroft. *Introdução à Teoria dos Autômatos, Linguagens e Computação*. Editora Campus, Outubro 2002. Tradução brasileira de: Introduction to Automata Theory, Languages, and Computation, 2/E, Addison-Wesley, 2001, ISBN: 0-201-44124-1.
- [5] Dexter Kozen. *Automata and Computability*. Springer, 1997.
- [6] Michael Sipser. *Introduction to the Theory of Computation*. PWS Publishing Company, second edition, February 2005. Textbook for an upper division undergraduate and introductory graduate level course covering automata theory, computability theory, and complexity theory.